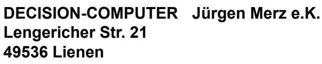
USB-I/O Handbuch

USB-Starter - Platine

8 Digitale Eingänge + 8 Digitale Ausgänge
8 Analog/Digital Eingänge




DECISION-COMPUTER   Jürgen Merz e.K.
Lengericher Str. 21
49536 Lienen
Telefon +49 (0)5483-77002
Telefax +49 (0)5483-77003
http://www.decision-computer.de



Daten

Product Code:

AUSBSTARTER   USB STARTER

USTART - Platinenversion

Bus: USB 2.0

Beschreibung:

Die USB-Starter ist eine teilbestückte USB-LAB-Platine

8 digitale Eingänge
8 digitale Ausgänge

Each digital I/O provides voltage range from
0V to 3.5V, where 0 to 0.4V is OFF and
2.8V to 3.4V is ON.

Support 8 analog to digital channels

Each analog to digital channels supports
10 bit 0~10V ADC input

Features:

High Speed 8051 µC Core
USB 2.0 Function Controller
Unterstützt USB ID Einstellunggen 0~14

POWER DC+5V 0.5A vom USB-Bus

Abmessungen 115mm(L) x 80mm(B) x 12mm(H)

Betriebstemperatur-Bereich 0 bis 55C.

Relative Feuchtigkeit von 0 bis 90%.

Software/Treiber:

Englisches Handbuch mit Einstellplan, Anschlußplan und Programmierbeispielen auf CD. Für Windows-Vista, Win-7 wird das HID Interface genutzt + Programmierbeispiele.
Linux-Treiber + Programmierbeispiele
.
Pro Lieferung erhalten Sie eine frisch gebrannte „Decision-Computer Deutschland Service CD“ mit aktuellen Treibern, Handbüchern, Installationsanleitungen und deutschen Zusatzinformationen.

Der Umfang ist vom Produkt abhängig!

Packungsinhalt:

USB-I/O, USB-Kabel, Software/Handbuch-CD

Sicherheitshinweis

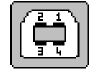
Dieses Produkt ist nicht ausfallsicher und darf daher Anwendungen verwendet werden, wo Gefahren für Gesundheit, Leben, und Sachwerte auftreten können! Anschluß und Reparaturen sind nur vom Fachmann zulässig.

Beim Einbau in eine Maschine oder Anlage, ist sicherzustellen, dass nach dem Einbau weiterhin die maßgeblichen Bestimmungen, Vorschriften und Richtlinien eingehalten werden!

Diese Produkte kommen mit elektrischer Spannung in Berührung, daher müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden, insbesondere VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860.

J1 USB Anschluss USB-B

VCC	+5 VDC (USB VBUS POWER)
D-	Data -
D+	Data +
SGND	Signal Ground



B

S1 Reset Taster

Systemreset bei "hängendem" USB-Modul

Pin	Signals
1	Reset SW+
2	Reset SW-

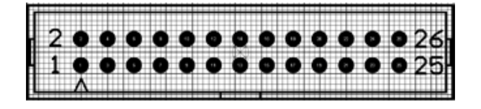


Digitale Eingänge /Ausgänge (JP3)

Pin	Signal	Description
1		
2	SGND	Signal Ground
3		
4	SGND	Signal Ground
5	P0D00	IN Port 0/Line 0
6	P0D01	IN Port 0/Line 1
7	P0D02	IN Port 0/Line 2
8	P0D03	IN Port 0/Line 3
9	P0D04	IN Port 0/Line 4
10	P0D05	IN Port 0/Line 5
11	P0D06	IN Port 0/Line 6
12	P0D07	IN Port 0/Line 7
13	P0D08	OUT Port 1/Line 0
14	P0D09	OUT Port 1/Line 1
15	P0D10	OUT Port 1/Line 2
16	P0D11	OUT Port 1/Line 3
17	P0D12	OUT Port 1/Line 4
18	P0D13	OUT Port 1/Line 5
19	P0D14	OUT Port 1/Line 6
20	P0D15	OUT Port 1/Line 7
21	SGND	Signal Ground
22	SGND	Signal Ground
23	+5V	+5V von der Platine (USB)
24	SGND	Signal Ground
25		
26	SGND	Signal Ground

Digital I/O Spannungsbereich von 0V -3.5V
0 bis 0.4V OFF
2,8 bis 3.4V ON

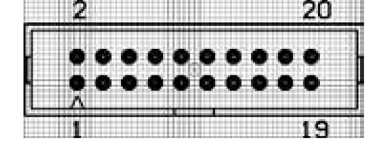
Die Signal-Zuordnungen für die digitale Ein-/Ausgabe werden in der Tabelle gezeigt.



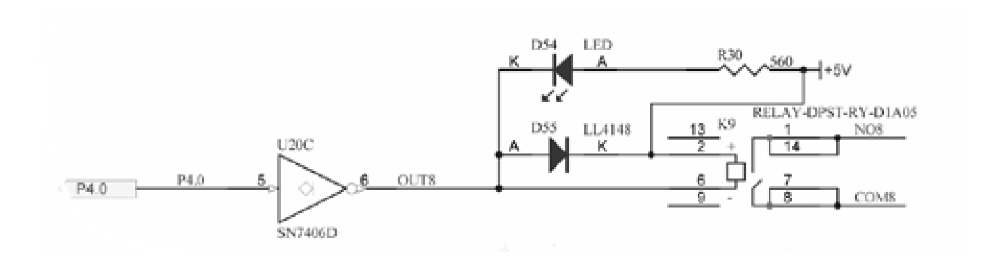
Analog/Digital-Eingänge

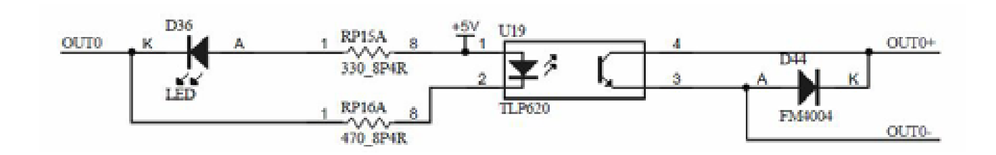
Pin	Signal	Description
1		
2	SGND	Signal Ground
3	ADIN0	Analog unipolar input channel 0
4	SGND	Signal Ground
5	ADIN1	Analog unipolar input channel 1
6	SGND	Signal Ground
7	ADIN2	Analog unipolar input channel 2
8	SGND	Signal Ground
9	ADIN3	Analog unipolar input channel 3
10	SGND	Signal Ground
11	ADIN4	Analog unipolar input channel 4
12	SGND	Signal Ground
13	ADIN5	Analog unipolar input channel 5
14	SGND	Signal Ground
15	ADIN6	Analog unipolar input channel 6
16	SGND	Signal Ground
17	ADIN7	Analog unipolar input channel 7
18	SGND	Signal Ground
19	+5V	+5V Power
20	SGND	Signal Ground

Jeder Analog/Digitale Kanal unterstützt 10 Bits Auflösung und einen Spannungsbereich von 0 ~ 10V

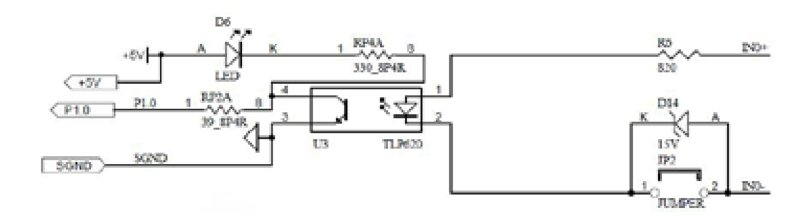


Schaltplan Ausgänge - Beispiel





Schaltplan Eingänge - Beispiel



Starke elektromagnetischen Quellen wie Stromleitungen, großen Elektromotoren, Schaltern oder Schweißmaschinen können starke elektromagnetische Interferenzen verursachen. Auch bei Video-Monitore und -Kabel sind starke Störquellen.

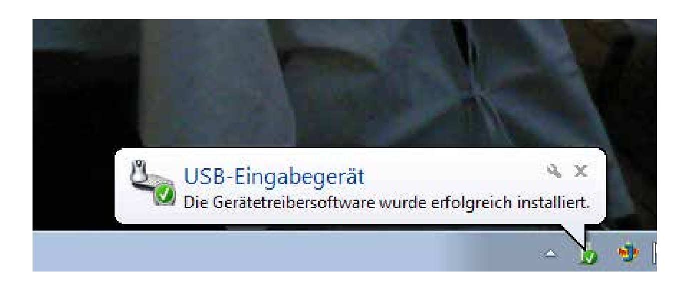
Wenn das Kabel durch einen Bereich mit beträchtlicher elektromagnetischer Störung geführt werden muss, sollten abgeschirmte Leitungen mit Erdung an der Signalquelle verlegt werden.

Vermeiden Sie es Ihre Signalkabel parallel zu einer Hochspannungsleitung platzieren! Legen Sie das Signalkabel in rechten Winkel zur Stromleitung um unerwünschte Auswirkungen zu minimieren.

Installation

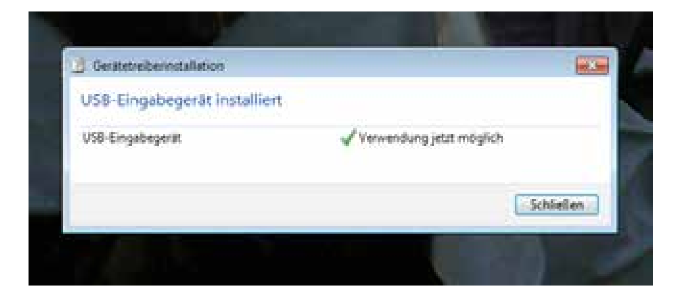
Die Decision-Computer USB Geräte nutzen das HID (Human Interface Device). Da das HID zur Generic Device Class gehört ist der Treiber im Betriebssystem integriert. Wenn ein neues HID-Gerät angeschlossen wird ist keine Treiberinstallation erforderlich. Die Funktionen für Zugriff und Kontrolle des HID befinden sich in der Windows hid.dll im System32 Ordner.

Installationsbeispiel Windows-7



1. USB-Verbindung herstellen. USB-Port mit 500 mA Leistung oder Hub mit Netzteil nutzen.

2. USB-Eingabegerät - Gerätetreiber-software erfolgreich installiert



3. USB-Eingabegerät - Verwendung jetzt möglich



4. In der Systemsteuerung/Hardware erscheint jetzt das Decision-USB-Modul

6. Der Geräte-Manager zeigt noch ein „!“. Ursache ist ein fehlender Treiber für die serielle Schnittstelle, die bei der voll bestückten Version USB-Lab vorhanden ist. Die USB-Starter-Platine ist eine teilbestückte USB-LAB-Platine. Daher muss der Treiber ohne vorhandenen Port installiert werden! Dieser Teil der Firmware könnte geänder werden, aber dann entfällt die Möglichkeit der Nachbestückung auf der Platine!

VCP Treiber (Nur für das LABKIT)

Der Virtuelle COM-Anschlusstreiber (VCP) bewirkt, daß das USB-Gerät als zusätzlicher COM-Port auf dem PC verfügbar wird. Anwendungs-Software kann auf die gleiche Weise auf das USB-Gerät zugreifen, als ob es auf einen Standard-COM-Port zugreifen würde. Diese Funktion ist nur im USBLABKIT implementiert.

32-bit Windows

64-bit Windows

Decision_VCP_driver_32
Vertual_COM

Geräte-Manager
Datei Aktion Ansicht ?
DTP
Andere Geräte
C8051F340 Development Board
Treibersoftware aktualisieren - C8051F340 Development Board
Auf dem Computer nach Treibersoftware suchen
An diesem Ort nach Treibersoftware suchen:
C:\Users\JM\Desktop\Decision_VCP_driver_32
Durchsuchen...
Unterordner einbeziehen

6. Die USB-Starter-Platine ist jetzt fertig installiert!



SOFTWARE-PROGRAMMIERUNG UNTER WINDOWS UND LINUX

Unter Windows bieten wir als Programmierhilfe eine Funktions-Bibliothek und Dll-Datei. Das Handbuch „USBDII_Manual.pdf“ und Demo-Code in VB/VC/Delphi finden Sie auf der Decision-Studio-CD.

Linux-Anwendern bieten wir eine C-Source für den direkten Zugriff auf die USB-Geräte. Handbuch und Beispiel finden Sie unter „Dcihid-0.5.1.tgz“.

DIAGNOSE UNTER WINDOWS

USB Test Program.exe ist ein Diagnoseprogramm zum Testen USB-Geräten unter Windows
Die USB-Test Software ist auf der Decision-Studio-CD zu finden.

Die Beispiele und Treiber werden fortlaufend weiterentwickelt. Die aktuelle Version finden Sie auch auf der Decision-Computer-Merz „Service-CD“.

Eine wichtige Informationsmationsquelle ist immer das Internet **http://www.usb-industrial.com**

Software-Support auf dem kurzen Weg: **http://www.usb-industrial.com/support.html**

USB-Industrial.com Übersicht:

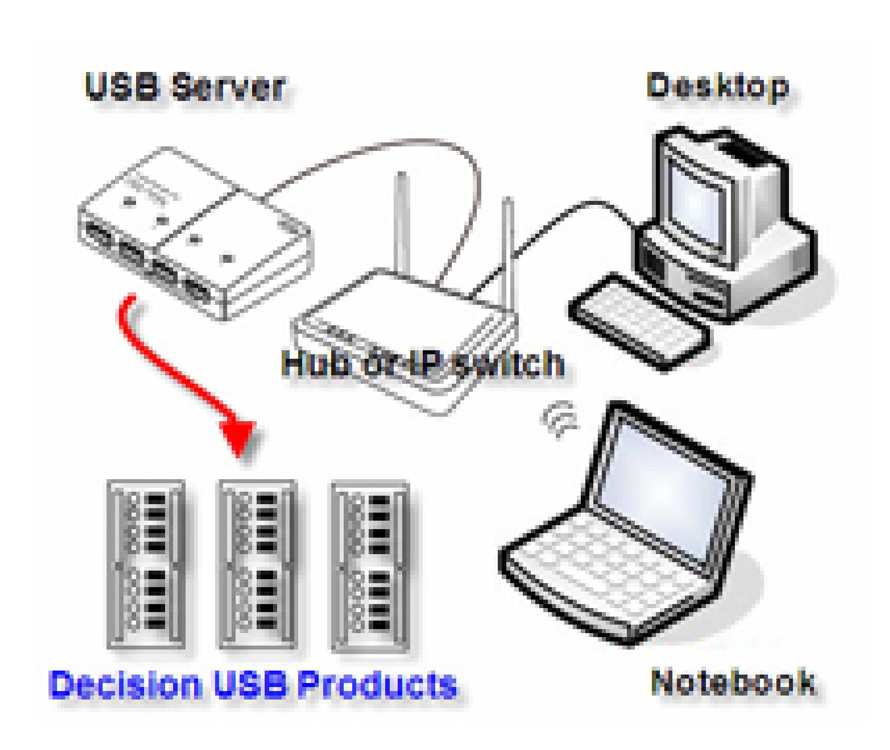
Windows Support	2010/04 USBDII.dll 2.0.0.4	This package includes Dynamic-link library which is developed by Decision Computer to communicate with the USB Series Device. It can be included in multiple computer language (VB6, VC6, VB.NET, C# Delphi) under Windows.
Watchdog Timer		This watchdog timer is a kind of software timer that triggers a system reset or other corrective action if the main program, due to some fault condition. The intention is to bring the system back from the unresponsive state into normal operation. This function is new released and please contact us to get further information.
VCP driver	(For LABKIT Only)	Virtual COM port (VCP) drivers cause the USB device to appear as an additional COM port available to the PC. Application software can access the USB device in the same way as it would access a standard COM port. This function is only implemented in USBLABKIT
Linux Support	dcihid - 0.5.1 Basic function library and demo program 2009.05.01	This package includes a c library and a demo program which is developed by Decision Computer to communicate with the USB Series Device under Linux. It also includes a ReadMe file to demonstrate how to use it and package‘s format is .tgz.
Firmware Update	Firmware Hex file Download	This Package includes a driver and a software which is developed by Decision Computer to update the newest firmware into the USB Series Device. When new version of firmware is released, user can follow the instructions to update the firmware.
LabVIEW Support	LabVIEW 8 LabVIEW 2009	This package includes manual and examples which demonstrate how to connect and develop USB Series Device under LabVIEW,which is a well-known platform and development environment for a visual programming language from NI.
ProfiLAB Support		This package includes manual and examples which demonstrate how to connect and develop USB Series Device under ProfiLAB, which is a well-known platform and development environment for a visual programming language from Abacom.
Init Value Setting Tool	(For Output Channel)	The Init Value Setting Tool is a software tool to set init value for output channel. User can use this tool to plan output channel as default high or default low when power on.
Data Acquisition and Remote Monitoring Tool		The Data Acquisition and Remote Monitoring Tool (DARMT) is a software tool to record high/low state reports at local computer, and transmit them to FTP site to achieve data acquisition and remote monitoring

USB per LAN oder Wireless

Die Fernbedienung von Decision-USB-Produkten per LAN oder Wireless mit einem Steuer-PC ist sehr einfach mit einem Multi-Port-USB-Server oder auch einer Fritzbox möglich.

Da kein Treiber installiert werden muss, ist die Installation und Programmierung sehr einfach.

Unter Windows sind die externen USB-I/O direkt im Geräte-Manager zu sehen und lassen sich verbinden oder steuern wie im ursprünglichen Host-PC.

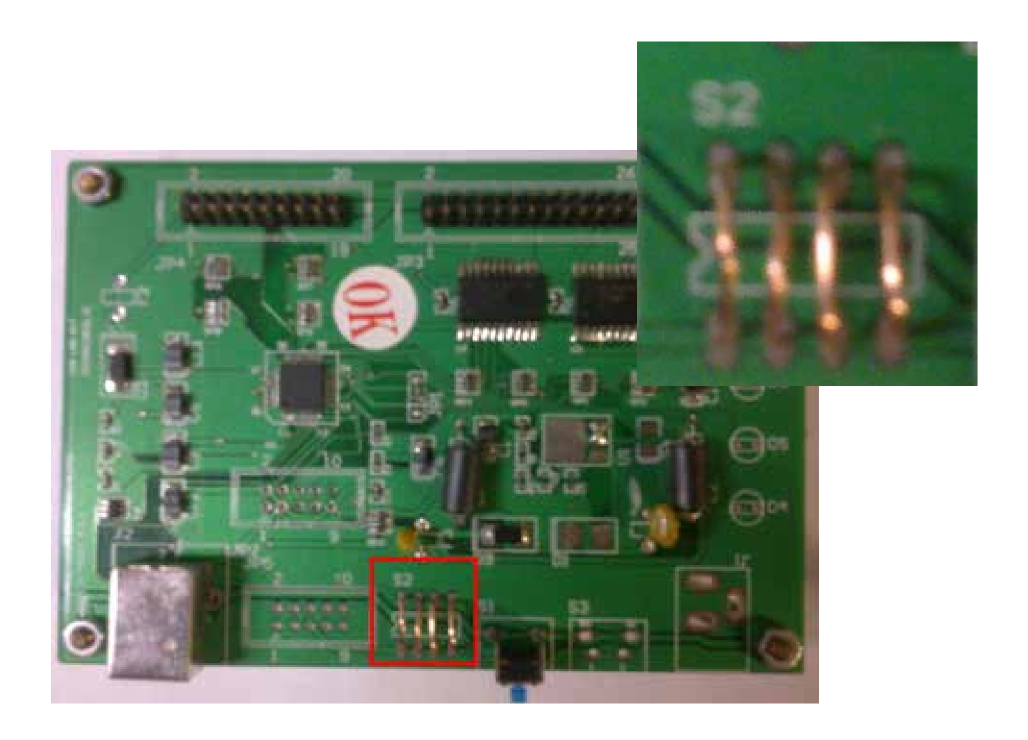


Firmware-Update

1. Remove the external input signal Voltage and only support device power.

2. Use 4 little wires to connect each of two points on S2, just like the demonstration below.

3. Connect PC to the Board by USB



4. When connecting the wires, computer will treat the board as a different device, it needs to install driver. If this is the first to use this function, please indicate the driver install path to the Driver Folder to install the driver.

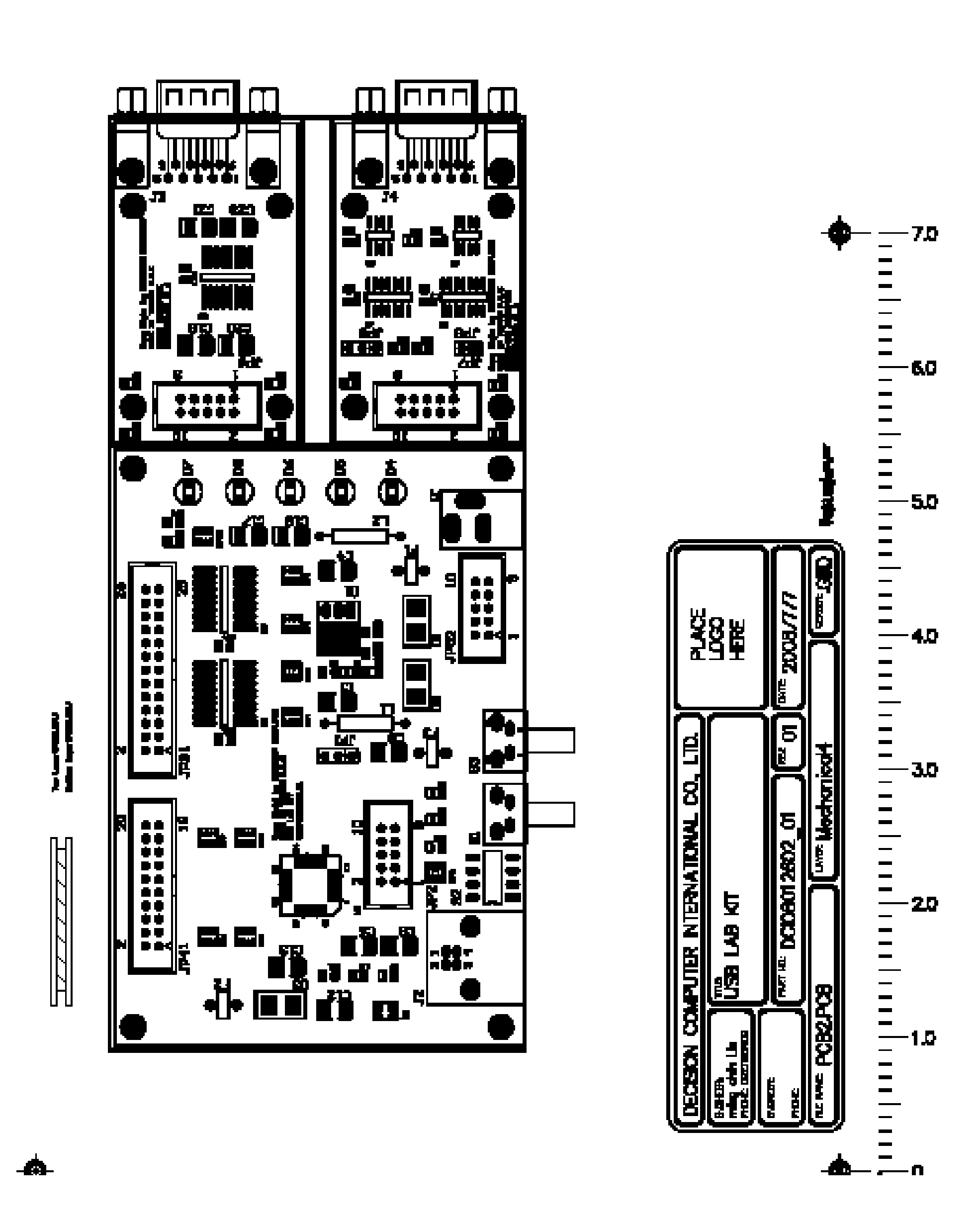
5. Open the Software USBBootloader.exe and press the Open button and indicate the hex file and then press the Download button to update firmware.

6. Disconnect from PC and remove the wires.

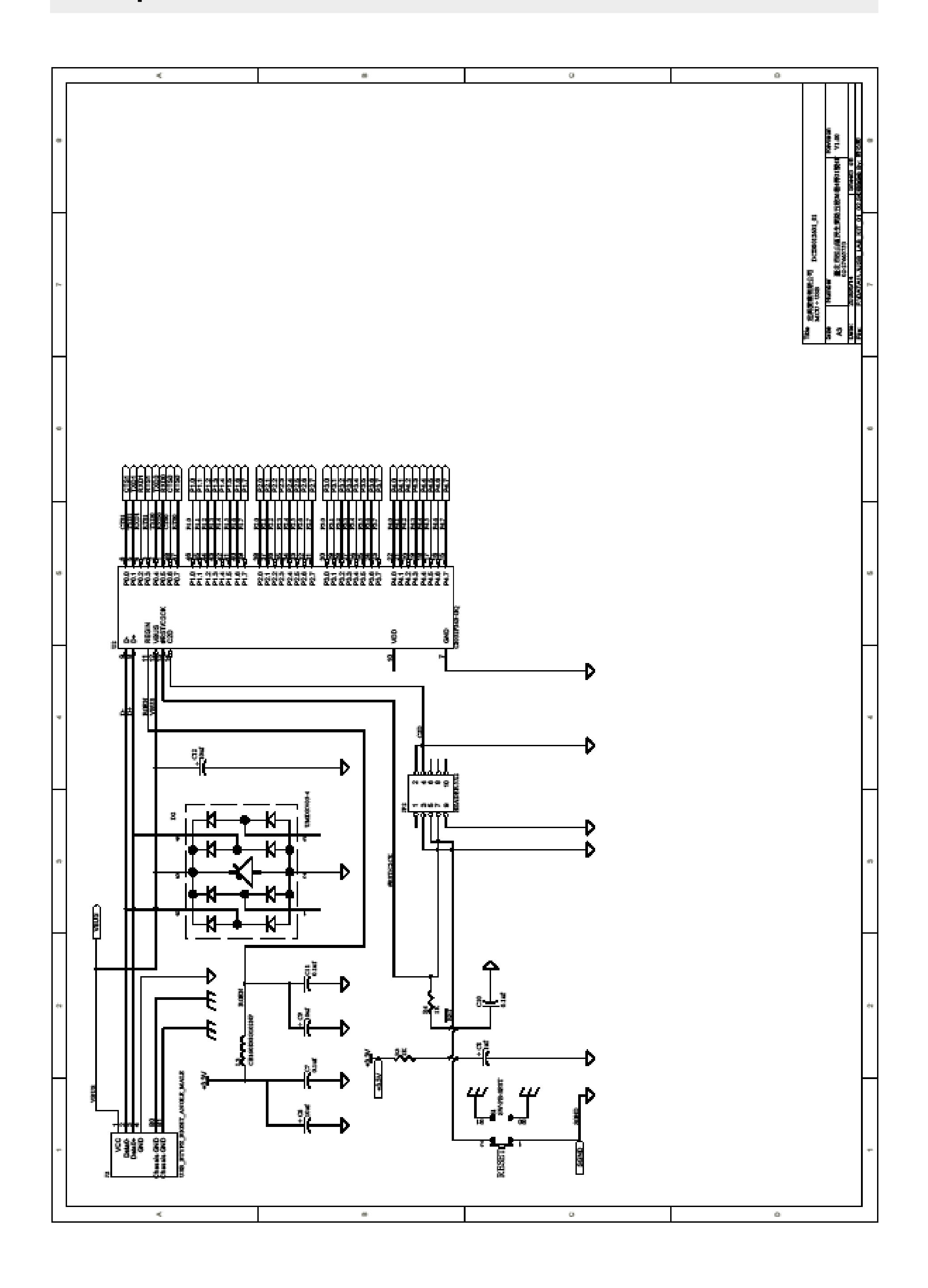
Schaltplan - USB-LAB - Bestückung

Die Schaltpläne sind als A4-PDF im Download zu finden:

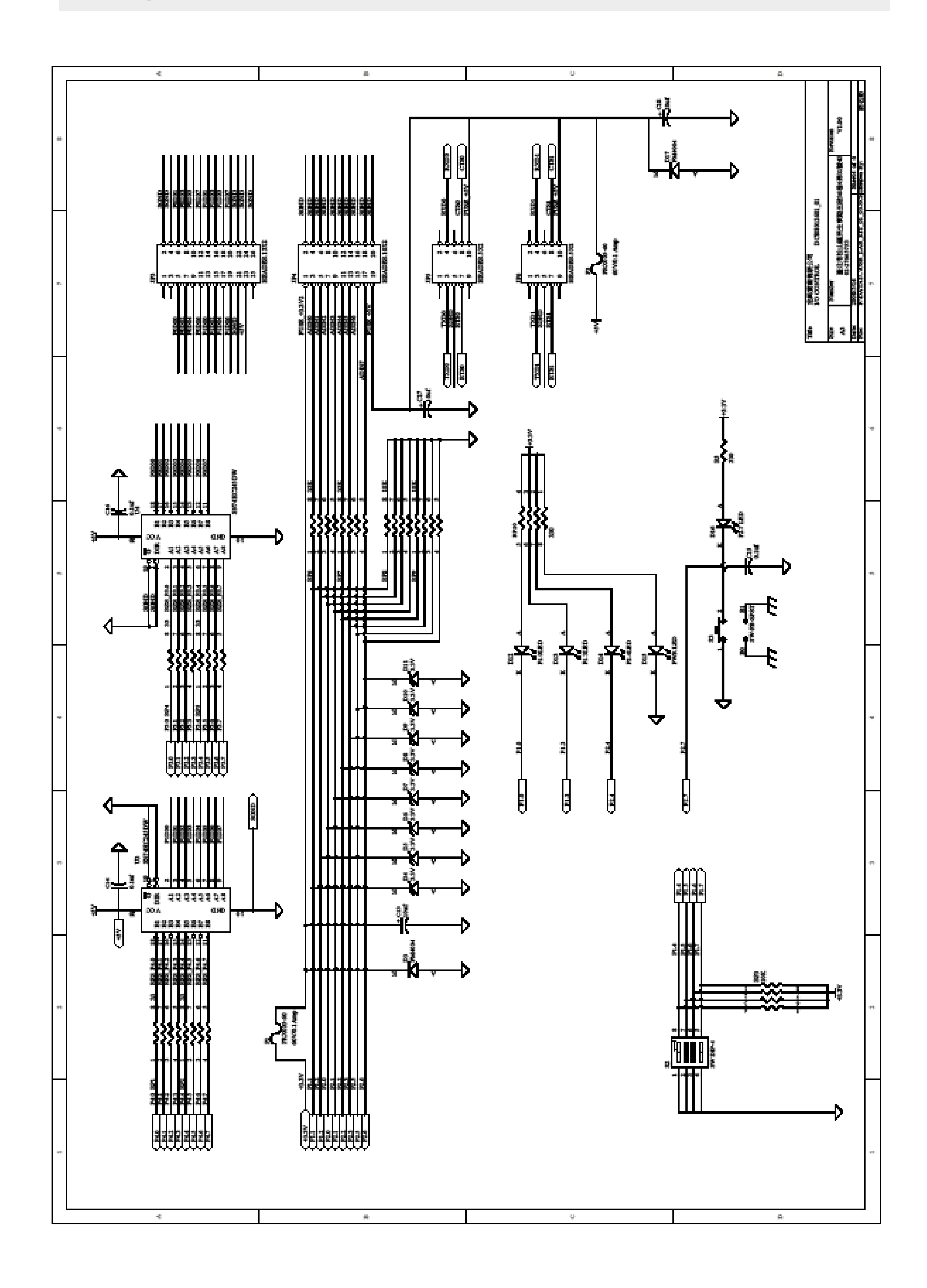
http://www.decision-computer.de/Download/USB/download-lab.html



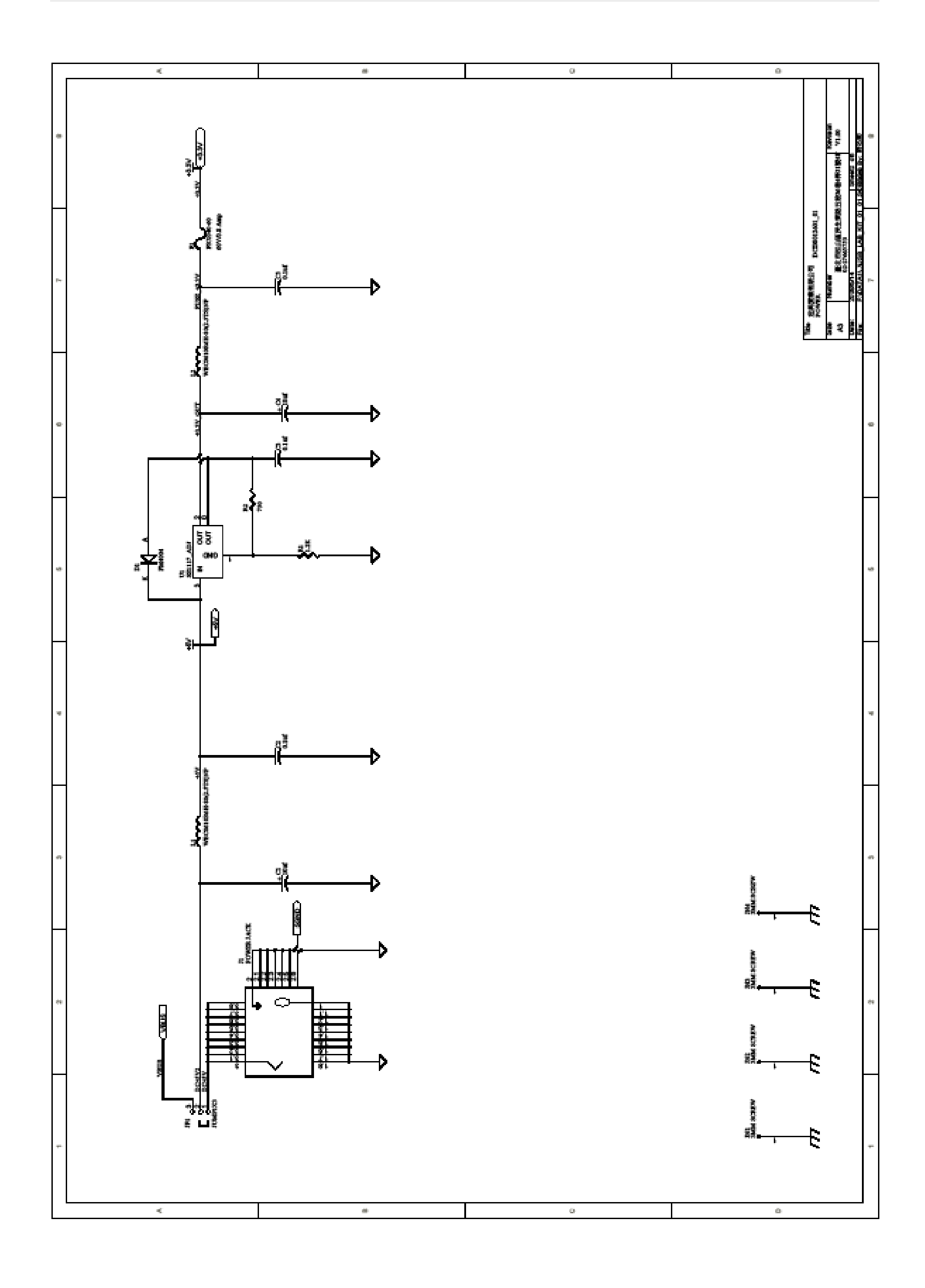
Schaltplan - USB-LAB - Reset-USB



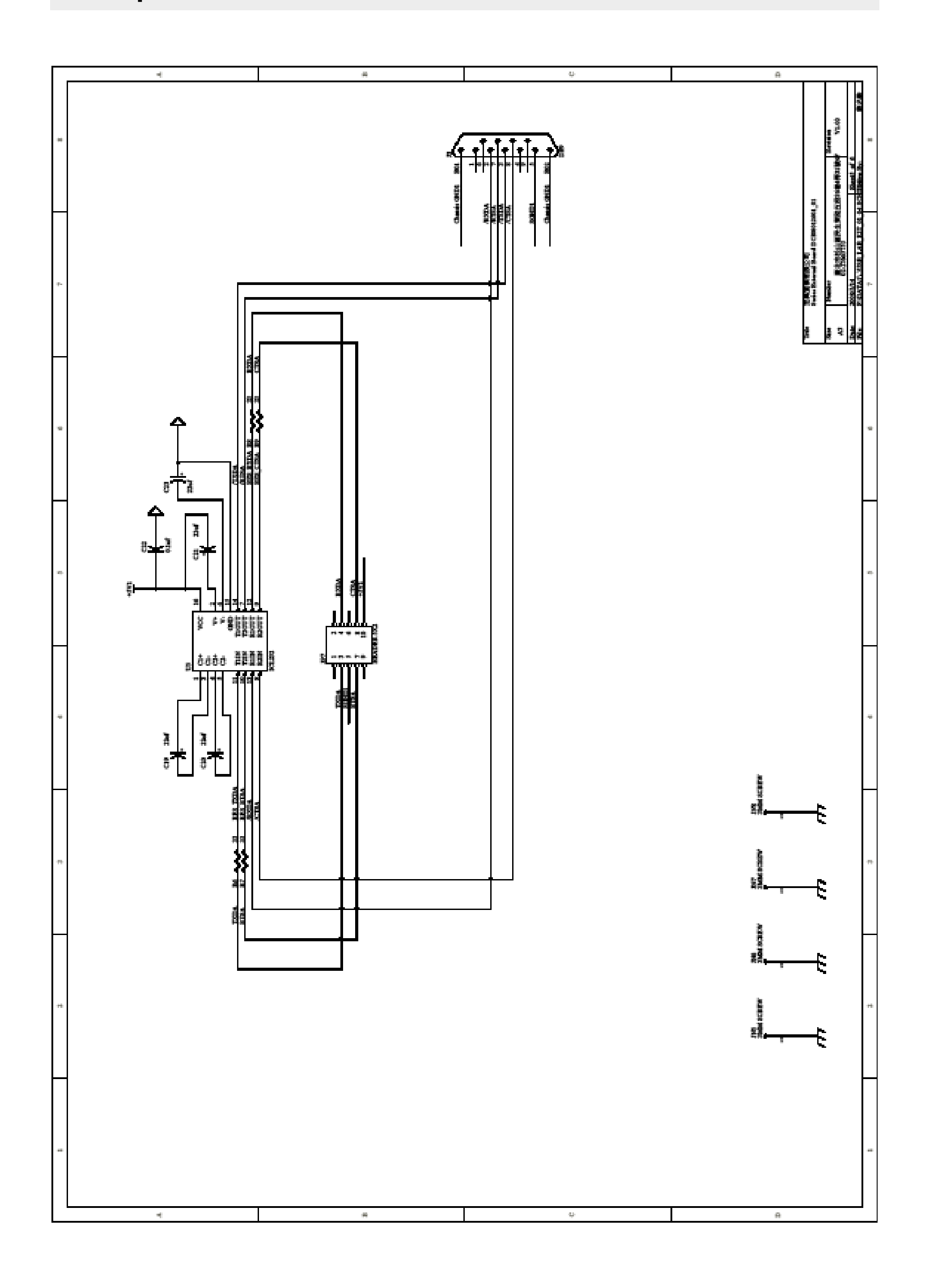
Schaltplan - USB-LAB - ID-DIO-AD



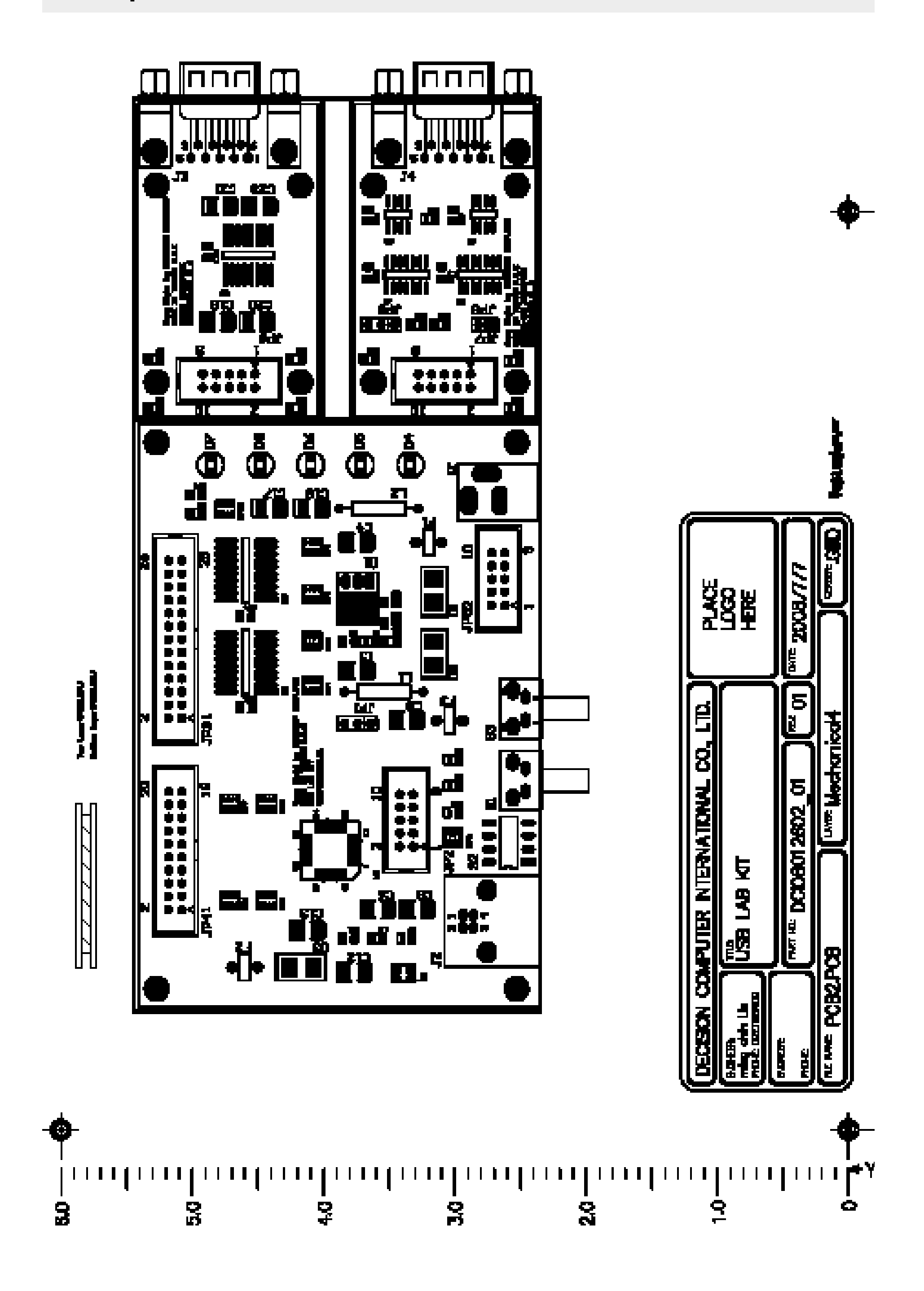
Schaltplan - USB-LAB - Stromversorgung

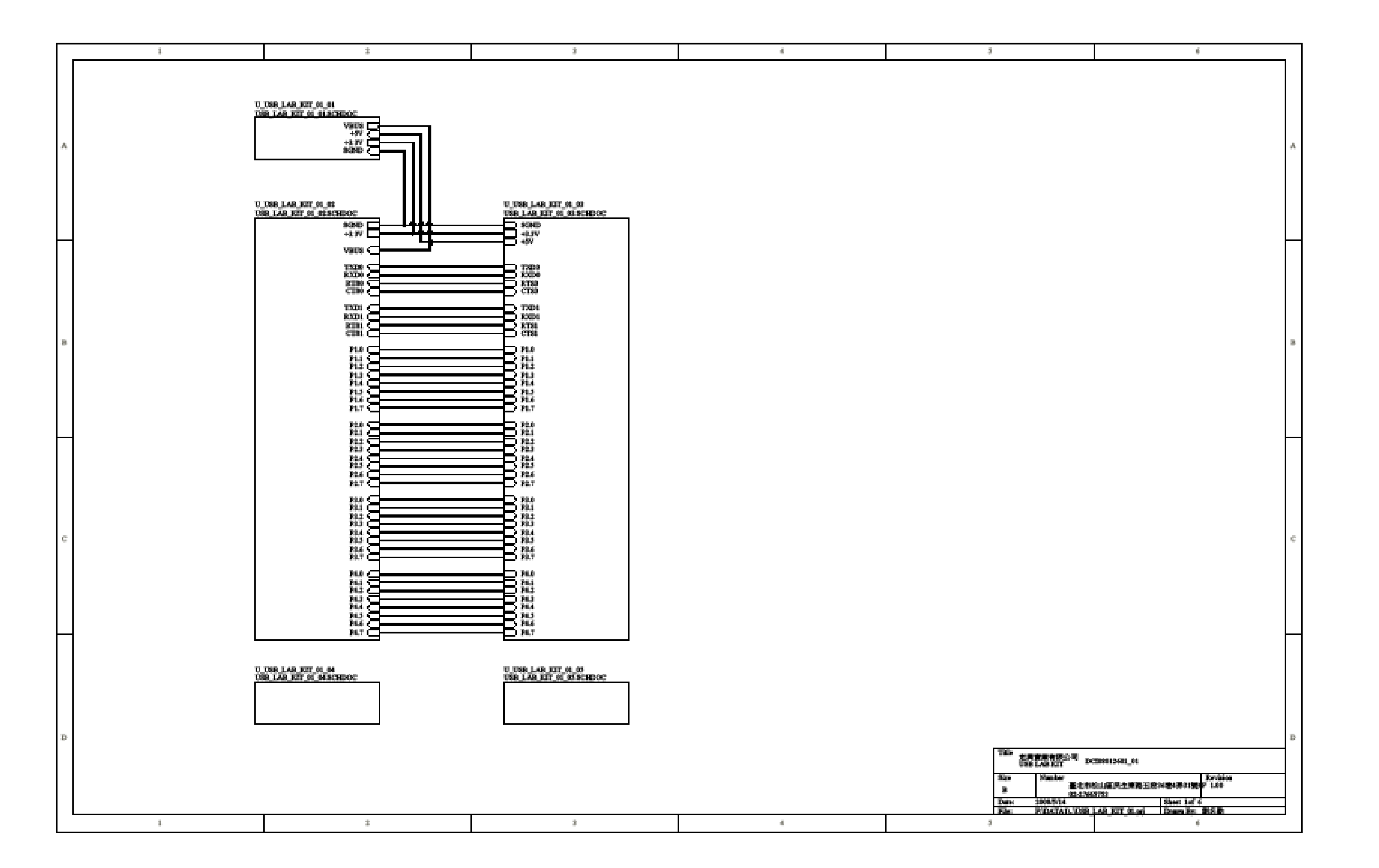


Schaltplan - USB-LAB - RS232



Schaltplan - USB-LAB - R422/485




U_USB_LAB_KIT_01_01
USB_LAB_KIT_01_01.SCHDOC
VBUS
+5V
+3.3V
SGND
U_USB_LAB_KIT_01_02
USB_LAB_KIT_01_02.SCHDOC
U_USB_LAB_KIT_01_03
USB_LAB_KIT_01_03.SCHDOC
SGND
+3.3V
+5V
VBUS
TXD0
RXD0
RTS0
CTS0
TXD1
RXD1
RTS1
CTS1
P1.0
P1.1
P1.2
P1.3
P1.4
P1.5
P1.6
P1.7
P2.0
P2.1
P2.2
P2.3
P2.4
P2.5
P2.6
P2.7
P3.0
P3.1
P3.2
P3.3
P3.4
P3.5
P3.6
P3.7
P4.0
P4.1
P4.2
P4.3
P4.4
P4.5
P4.6
P4.7
U_USB_LAB_KIT_01_04
USB_LAB_KIT_01_04.SCHDOC
U_USB_LAB_KIT_01_05
USB_LAB_KIT_01_05.SCHDOC
Title
USB LAB KIT
Size
B
Number
Revision
1.00
Date:
Sheet 1 of 6
File:
Drawn By:

A.1 Copyright

Each piece of SmartLab package permits user to use SmartLab only on a single computer, a registered user may use he program on a different computer, but may not use the program on more than one computer at the same time.

Corporate licensing agreements allow duplication and distribution of specific number of copies within the licensed institution. Duplication of multiple copies is not allowed except through execution of a licensing agreement. Welcome call for details.

A.2 Warranty Information

SmartLab warrants that for a period of one year from the date of purchase (unless otherwise specified in the warranty card) that the goods supplied will perform according to the specifications defined in the user manual. Furthermore that the SmartLab product will be supplied free from defects in materials and workmanship and be fully functional under normal usage.

In the event of the failure of a SmartLab product within the specified warranty period, SmartLab will, at its option, replace or repair the item at no additional charge. This limited warranty does not cover damage resulting from incorrect use, electrical interference, accident, or modification of the product.

All goods returned for warranty repair must have the serial number intact. Goods without serial numbers attached will not be covered by the warranty.

The purchaser must pay transportation costs for goods returned. Repaired goods will be dispatched at the expense of SmartLab.

To ensure that your SmartLab product is covered by the warranty provisions, it is necessary that you return the Warranty card.

Under this Limited Warranty, SmartLab's obligations will be limited to repair or replacement only, of goods found to be defective a specified above during the warranty period. SmartLab is not liable to the purchaser for any damages or losses of any kind, through the use of, or inability to use, the SmartLab product.

SmartLab reserves the right to determine what constitutes warranty repair or replacement.

Return Authorization: It is necessary that any returned goods are clearly marked with an RA number that has been issued by SmartLab. Goods returned without this authorization will not be attended to.